

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ

2.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่ในปัจจุบันบริเวณโครงการ

โครงการ เวย์ ชินเขต (Vay Chinnakhet) ของบริษัท พรลินี จำกัด ตั้งอยู่ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวม 144 ห้อง และที่จอดรถอัตโนมัติ สูง 3 ชั้น (10 คัน) จำนวน 1 อาคาร ทั้งนี้ โครงการมีที่จอดรถยนต์รวมทั้งหมด 47 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถปกติ 37 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา 2 คัน) และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ 10 คัน (ระบบ Puzzle Parking จำนวน 3 ชั้น 1 ชุด โดยมีช่องจอดชั้นที่ 1 จำนวน 3 คัน ช่องจอดชั้นที่ 2 จำนวน 3 คัน และช่องจอดชั้นที่ 3 จำนวน 4 คัน) ก่อสร้างบนแปลงที่ดิน จำนวน 1 แปลง เนื้อที่ดิน 3 งาน 98.1 ตร.วา หรือ 1,592.23 ตร.ม.

สำหรับการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักได้หลายเส้นทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- ถนนงามวงศ์วาน

ผู้ที่เดินทางมาจากถนนงามวงศ์วานตรงแยกประชาชื่นมุ่งหน้าไปถนนวิภาวดี วิ่งตรงไปประมาณ 800 ม. และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนซอยงามวงศ์วาน 47 วิ่งไปประมาณ 2.1 กม. ถึงปากซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 เลี้ยวซ้ายวิ่งตรง 200 ม. พื้นที่โครงการจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ

- ถนนประชาชื่น

ผู้ที่เดินทางมาจากถนนประชาชื่นเข้าซอยประชาชื่น 12 วิ่งตรงไปประมาณ 800 ม. และเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนซอยประชาชื่น 12 แยก 1-2-2 วิ่งตรงไปประมาณ 700 ม. เลี้ยวซ้ายวิ่งตรงไปเข้าซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 39 วิ่งตรงไปประมาณ 450 ม. เลี้ยวขวาเข้าซอยงามวงศ์วาน 47 วิ่งตรงไปประมาณ 190 ม. เลี้ยวขวาเข้าซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 วิ่งตรง 200 ม. พื้นที่โครงการจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ

2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างและมีพื้นคอนกรีตที่ต้องรื้อถอน โดยจะรื้อถอนภายหลังจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ได้รับความเห็นชอบ และได้รับอนุญาตให้รื้อถอนจากหน่วยงานอนุญาตก่อนการขออนุญาตก่อสร้าง สภาพแวดล้อมของโครงการส่วนใหญ่จะประกอบด้วย บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ และอาคารชุดพักอาศัย โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น

ทิศใต้ ติดกับ ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 29 อยู่ข้างทองเซอร์วิส และที่ว่าง

ทิศตะวันออก ติดกับ อุเออาร์ เอส โอได้ เซอร์วิส และ โรงแรม Frame Hotel Bangkok สูง 8 ชั้น

ทิศตะวันตก ติดกับ บ้านพักอาศัย สูง 3 ชั้น และพื้นที่ว่าง

สำหรับสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการโดยทั่วไปในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นบ้านพักอาศัย โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม สถานประกอบการ และอู่ซ่อมรถยนต์ เป็นต้น

2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

2.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร รวมห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น จำนวน 144 ห้อง ขนาดความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 22.95 ม. และที่จอดรถอัตโนมัติ สูง 3 ชั้น (10 คัน) จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุด 4.75 ม. โดยโครงการมีที่จอดรถยนต์รวมทั้งหมด 47 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถปกติ 37 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา 2 คัน) และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ 10 คัน (ระบบ Puzzle Parking จำนวน 3 ชั้น 1 ชุด โดยมีช่องจอดชั้นที่ 1 จำนวน 3 คัน ช่องจอดชั้นที่ 2 จำนวน 3 คัน และช่องจอดชั้นที่ 3 จำนวน 4 คัน) มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 6,011.89 ตารางเมตร

ทั้งนี้ อาคารโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 22.95 ม. (ความสูงไม่เกิน 23.00 ม.) มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 5,813.68 ตารางเมตร (มากกว่า 2,000 ตร.ม.) จึงเป็นอาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมาย ส่วนที่จอดรถอัตโนมัติ สูง 3 ชั้น มีขนาดความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุด 4.75 ม. (ความสูงไม่เกิน 15 ม.) และมีพื้นที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 198.21 ตร.ม. (ไม่เกิน 2,000 ตร.ม.) จึงจัดว่าเป็นอาคาร แต่ไม่เข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่

2.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

โครงการมีเนื้อที่ 3 งาน 98.1 ตร.วา หรือ 1,592.23 ตร.ม. จำแนกเป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 787.51 ตร.ม. และพื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม 804.72 ตร.ม. (ตารางที่ 2.3.2-1) ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ พื้นที่จอดรถนอกอาคารและทางเดินรถภายในโครงการ

ตารางที่ 2.3.2-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	ตร.ม.	ร้อยละ
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	787.51	49.46
2. พื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม	804.72	50.54
- ทางเดิน พื้นที่จอดรถนอกอาคาร ทางเดินรถ และอื่น ๆ	548.90	34.47
- พื้นที่สีเขียว	255.82	16.07
รวม	1,592.23	100.00

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบวางผังอาคาร โครงการให้แนวอาคารมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

- ☐ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น

ทิศเหนือ อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน
ชั้นล่าง ระยะร่นส่วนแคบสุดบริเวณหลังคาห้องขยะ ประมาณ 3.00-3.02 ม.
ชั้นที่ 2 ขึ้นไป 5.74-7.48 ม.

ทิศใต้ อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 2.33-3.21 ม.

ทิศตะวันออก อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 2.55-3.68 ม.

ทิศตะวันตก อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน
ชั้นล่าง ระยะร่นส่วนแคบสุดบริเวณหลังคาห้องขยะ 2.42-3.08 ม.
ชั้นที่ 2 ขึ้นไป ประมาณ 3.14-3.76 ม.

- ☐ ลิฟต์จอร์จอัดโนมิติสูง 3 ชั้น (จำนวน 10 คัน) มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุด 4.75 ม. (อาคารมีความสูงไม่เกิน 9 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 3.04-3.21 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

โครงการประกอบด้วยอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวม 144 ห้อง และลิฟต์จอร์จอัดโนมิติสูง 3 ชั้น (จำนวน 10 คัน) ทั้งนี้ โครงการมีที่จอดรถยนต์รวม 47 คัน เป็นที่จอดรถปกติ 37 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน

2 คัน) และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ 10 คัน (ระบบ Puzzle Parking จำนวน 3 ชั้น 1 ชุด โดยมีช่องจอดชั้นที่ 1 จำนวน 3 คัน เว้นช่องว่างไว้ 1 คัน, มีช่องจอดชั้นที่ 2 จำนวน 3 คัน เว้นช่องว่างไว้ 1 คัน และมีช่องจอดชั้นที่ 3 จำนวน 4 คัน) สำหรับรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ อาคารแสดงดังตารางที่ 2.3.2-2

ตารางที่ 2.3.2-2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคารโครงการ

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคารโครงการ
อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร	
ชั้นที่ 1	ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องควบคุม ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องเครื่องไฟฟ้า ป้อมรปภ. ทางเดิน บันได โถงลิฟต์โดยสาร และที่จอดรถยนต์ใต้อาคาร
ชั้นที่ 2	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง ห้องออกกำลังกาย ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำผู้พักการส่วนกลาง ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์โดยสาร
ชั้นที่ 3	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 21 ห้อง ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์โดยสาร
ชั้นที่ 4-7	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 84 ห้อง (ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 21 ห้อง/ชั้น) ห้องพัสดุฝอย ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์โดยสาร
ชั้นที่ 8	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 21 ห้อง ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์โดยสาร
ชั้นดาดฟ้า	พื้นที่สีเขียว ถึงเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์โดยสาร
ลิฟต์จอดรถอัตโนมัติ สูง 3 ชั้น (ระบบ Puzzle Parking 1 ชุด จำนวน 10 คัน) จำนวน 1 อาคาร	
ชั้นที่ 1	ที่จอดรถอัตโนมัติจำนวน 3 คัน (มี 3 ช่องจอด และเว้นช่องว่างไว้ 1 ช่อง)
ชั้นที่ 2	ที่จอดรถอัตโนมัติจำนวน 3 คัน (มี 3 ช่องจอด และเว้นช่องว่างไว้ 1 ช่อง)
ชั้นที่ 3	ที่จอดรถอัตโนมัติจำนวน 4 คัน

2.4 จำนวนประชากรในโครงการ

จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ มีส่วนสำคัญในการนำมาประเมินและออกแบบระบบต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้พักอาศัยได้อย่างเพียงพอ

(1) จำนวนผู้พักอาศัย ประเมินตามขนาดของห้องพักอาศัย อ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม 2560) โดยห้องพักอาศัยที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอย ไม่เกิน 35 ตร.ม. ให้คิดผู้พักอาศัย 3 คน/ห้อง และห้องพักอาศัยที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเกิน

กว่า 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์ความหนาแน่นผู้พักอาศัย 5 คน/ห้องขึ้นไป จากการประเมินจะมีจำนวนผู้พักอาศัย
จำนวน 432 คน

(2) จำนวนพนักงานในโครงการ จำนวน 5 คน

2.5 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.5.1 ระบบน้ำใช้

2.5.1.1 แหล่งน้ำและการกักเก็บสำรองน้ำใช้

โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขา
ประจวบฯ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำจากท่อประปาสาธารณะผ่านท่อของโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำ
ใต้ดินของอาคาร จำนวน 2 ถัง ขนาด 31.35 ลบ.ม. และ 77.75 ลบ.ม. (โครงการไม่ได้ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อ
ประปาสาธารณะโดยตรง) จากนั้นจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูป
ชนิดตั้งพื้นบนชั้นหลังคา มีถังเก็บน้ำสำรองขนาด 20 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง (สำรองเพื่ออุปโภค 20.00 ลบ.ม.
จำนวน 2 ถัง และสำรองเพื่อการดับเพลิง 20.00 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง) เพื่อจ่ายไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วน
ต่าง ๆ ของโครงการต่อไป โครงการมีปริมาตรกักเก็บน้ำสำรองในโครงการรวม 169.10 ลบ.ม. โดยแบ่งเป็น
การสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภค และบริโภค (ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา) รวม 149.10 ลบ.ม. และ
สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 20.00 ลบ.ม. ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.5.1-1

ตารางที่ 2.5.1-1 ปริมาตรกักเก็บสำรองน้ำของโครงการ

ถังสำรองน้ำ	ปริมาตรกักเก็บน้ำ (ลบ.ม.)	รวม (ลบ.ม.)
สำหรับการอุปโภค-บริโภค		
- ถังเก็บน้ำใช้ (ค.ส.ด.) ใต้ดิน 1	31.35	149.10
- ถังเก็บน้ำใช้ (ค.ส.ด.) ใต้ดิน 2	77.75	
- ถังเก็บน้ำ (ค.ส.ด.) ชั้นหลังคา 1	20.00	
- ถังเก็บน้ำ (ค.ส.ด.) ชั้นหลังคา 2	20.00	
สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง		
ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงชั้นหลังคา	20.00	20.00
รวม		169.10

2.5.1.2 การประเมินปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ พบว่า มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิด
ความต้องการใช้น้ำ เช่น น้ำใช้จากผู้พักอาศัย พนักงานของโครงการ น้ำล้างห้องพักรับแขก น้ำจากเครื่องซักผ้า
(ส่วนบริการ) และน้ำรดต้นไม้ โดยมีปริมาณการใช้น้ำทั้งโครงการเท่ากับ 96.12 ลบ.ม. ซึ่งจากปริมาณการใช้

น้ำทั้งโครงการ 96.12 ลบ.ม./วัน ปริมาตรกักเก็บสำรองน้ำไว้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของโครงการ 149.10 ลบ.ม. ดังนั้น โครงการจะ สามารถสำรองน้ำไว้ เพื่อการอุปโภค-บริโภคได้เท่ากับ 1.60 วัน ($149.10/96.12 = 1.55$) ซึ่งไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.5.1.3 ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

น้ำที่ผ่านมิเตอร์จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินใต้อาคาร จากนั้นน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาของอาคารและจะถูกจ่ายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งได้ติดตั้งวาล์วปรับแรงดันเพื่อลดแรงดันน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นของอาคาร

ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของอาคาร จัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัยและพนักงาน และออกแบบให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

- กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลือบสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้างสารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- กำหนดให้ถังเก็บน้ำมีช่องเปิดเพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดถังได้โดยสะดวกทุกถัง
- กำหนดให้ล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำของโครงการ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

2.5.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.5.2.1 การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารโครงการ เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่าง ๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ โดยน้ำเสียผู้ออกแบบคิดอัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำรดน้ำต้นไม้) รวมปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการ 93.41 ลบ.ม./วัน ดังแสดงในตารางที่ 2.5.2-1

ตารางที่ 2.5.2-1 ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ และระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้

รายการ	ปริมาณใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)	สัดส่วนการเกิด น้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้
- ห้องชุดพักอาศัย (ขนาดไม่เกิน 35 ตร.ม.)	86.40	100%	86.40	ระบบบำบัดน้ำเสีย ชนิดเติมอากาศแบบ ตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาด 100 ลบ.ม./วัน
- พนักงานโครงการ	0.38	100%	0.38	
- ห้องพักขยะรวมโครงการ	0.01	100%	0.01	
- ห้องพักขยะประจำชั้น	0.02	100%	0.02	
- เครื่องซักผ้า (ส่วนบริการ)	6.60	100%	6.60	ขนาด 100 ลบ.ม./วัน
รวมน้ำใช้ทั้งโครงการ	93.41	-	93.41	-

2.5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ใต้ทางเดินรถชั้น 1 ของอาคาร โดยมีท่อชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste Pipe: KW) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากห้องครัว เข้าสู่บ่อดักไขมัน
- 2) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากการซักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ในอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะ
- 3) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ในอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะ
- 4) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อรวบรวมน้ำเสียให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด และช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อเพื่อตัดกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยอากาศจะถูกระบายออกที่ชั้นหลังคา

2.5.2.3 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

จากปริมาณน้ำเสียรวมของโครงการ 93.41 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน ซึ่งตั้งอยู่บริเวณใต้ทางเดินรถชั้น 1 ของโครงการ

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการถูก ออกแบบให้รองรับน้ำเสียที่ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีเข้าระบบไม่น้อยกว่า 250 มก./ล. และระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี ให้มีค่าที่ออกจากระบบ ไม่เกิน 20 มก./ล. มีรายละเอียดการออกแบบดังนี้

(1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมันประมาณ 15.00 ลบ.ม./วัน ออกแบบให้มีปริมาตรความจุ 18.45 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่าค่าการออกแบบ 15.00 ลบ.ม.) และมีระยะเวลาักเก็บ 6 ชม. เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนหนักต่อไป ส่วนปริมาณกากไขมันที่เกิดขึ้นจะมีประมาณ 0.70 กก./วัน ระยะเวลาในการดักไขมันต่อรอบ 15 วัน ทั้งนี้โครงการจะประสานงานกับสำนักงานเขตหลักสี่เข้ามาสูบออกไปกำจัด และจะถูกส่งไปกำจัดที่โรงงานกำจัดและแปรรูปไขมันอ่อนๆต่อไป

(2) ถังแยกกากตะกอนหนัก (Solid Separation Tank) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจนในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังแยกกากตะกอนหนักประมาณ 100 ลบ.ม./วัน ออกแบบให้มีระยะเวลาักเก็บ 7.75 ชม. ปริมาตรกักเก็บ 32.31 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่าค่าการออกแบบ 25.00 ลบ.ม.) และน้ำเสียที่ผ่านการแยกตะกอนแล้วจะ

ไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำเสียต่อไป โดยมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ต้องกำจัด 0.049 ลบ.ม./วัน หรือคิดเป็น 1.46 ลบ.ม./เดือน โดยกำหนดให้มีการสูบล้างสิ่งปฏิกูลออกจากถังแยกกากตะกอนหนักเมื่อมีปริมาตรสิ่งปฏิกูล 1 ใน 3 ของปริมาตรบ่อ คิดเป็นระยะเวลาการสูบล้างสิ่งปฏิกูล เพื่อนำไปกำจัดทุก 6 เดือน ทั้งนี้ โครงการจะติดต่อสำนักงานเขตหลักสี่ให้เข้ามาทำการสูบล้างสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะที่รองรับน้ำเสียจากอาคารทุก 6 เดือน โดยสำนักงานเขตหลักสี่จัดเก็บและส่งไปกำจัดที่โรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลอ่อนนุช

(3) ถังปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Tank) รับน้ำเสียจากถังแยกกากตะกอนหนัก ซึ่งทำหน้าที่ปรับคุณสมบัติของน้ำเสียจากทุกแหล่งให้สมดุลทั้งที่และปรับอัตราการไหลให้เข้าบ่อเติมอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บ 29.40 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่าค่าการออกแบบ 25.00 ลบ.ม.) ระยะเวลาเก็บกัก 6 ชม.

(4) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยรับน้ำเสียจากถังปรับสภาพน้ำเสีย ซึ่งการบำบัดสิ่งสกปรกต่าง ๆ ของระบบจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในบ่อนี้ ภายในถังจะเติมอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสียแบบต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง สามารถให้ปริมาณออกซิเจนได้ 25 ลบ.ม./ชม. ออกแบบให้มีปริมาตร 35.70 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่าค่าการออกแบบ 24.26 ลบ.ม.) มีระยะเวลาการตกตะกอน 8.57 ชม. และน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศในถังแล้วจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ถังตกตะกอนของโครงการมีปริมาตรเท่ากับ 16.35 ลบ.ม. มีระยะเวลาการตกตะกอน 3.92 ชม. ถังตกตะกอนทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากถังเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใส ตะกอนที่จมตัวลงก้นบ่อจะส่งผ่านไปยังถังเก็บตะกอน ส่วนน้ำใสจะไหลไปยังถังเก็บน้ำใส

(6) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่กักเก็บสลัดจ์หรือตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัด ซึ่งมีปริมาณกากตะกอนที่เกิดขึ้นประมาณ 1.07 ลบ.ม./วัน โดยออกแบบให้มีปริมาตรส่วนเก็บตะกอน 34.30 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 32 วัน ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้บริษัทเอกชนเข้ามาสูบล้างออกไปกำจัดทุก 1 เดือน หรือตามความเหมาะสม

(7) ถังเก็บน้ำใส (Effluent Tank) มีปริมาตร 28.09 ลบ.ม. และมีระยะเวลากักเก็บประมาณ 2 ชม. ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัด จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการ ก่อนจะระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 ซึ่งท่อระบายน้ำหน้าโครงการมีทิศทางไหลไปยังคลองลาดโตนดต่อไป

2.5.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

2.5.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

น้ำที่ระบายออกนอกโครงการ ได้แก่ น้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่โครงการและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะระบบเป็นท่อแยก โดยการออกแบบระบบระบายน้ำฝน คำนวณความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) ที่คาบอุบัติ (Return Period) 5 ปี โดยออกแบบให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนการพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.30 และค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) หลังพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.72 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ การไหลนอง (C) ที่เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนาโครงการ จะทำให้อัตราการไหลนองของน้ำฝนในโครงการ (Q) เพิ่มขึ้นจึงต้องมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการไม่ให้มากกว่าอัตราการไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ

โดยพบว่าปริมาณน้ำฝนที่โครงการจะต้องหน่วงไว้มีปริมาตรประมาณ 133 ลบ.ม. สำหรับชะลอน้ำ โดยกักเก็บน้ำฝนไว้ในโครงการได้ประมาณ 180 นาที โดยโครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุรวม 148.50 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำไว้ภายในโครงการก่อนระบายออก

การระบายน้ำออกนอกโครงการ

การระบายน้ำฝนออกนอกโครงการ จะควบคุมอัตราการระบายไม่เกินกว่าร้อยละ 60 ของอัตราการไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ หรือคิดเป็น 0.0078 ลบ.ม./วินาที $((0.013 \times 60) / 100 = 0.0078)$ โดยโครงการจะควบคุมการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนด้วยเครื่องสูบน้ำที่อัตราการสูบน้ำ 0.005 ลบ.ม./วินาที จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สักรอง 1 ชุด) เมื่อรวมกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 0.0025 ลบ.ม./วินาที ทำให้มีอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการ 0.0075 ลบ.ม./วินาที $(0.005 + 0.0025 = 0.0075)$ จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการระบายน้ำฝนภายนอกโครงการ ดังสรุปการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการใน ตารางที่ 2.5.3-1

ตารางที่ 2.5.3-1 สรุปผลการคำนวณระบบการหน่วงน้ำ

หัวข้อ	ข้อมูลโครงการ
1. เวลาไหลรวมตัวน้ำก่อนพัฒนา	16.75 นาที
2. เวลาไหลรวมตัวน้ำหลังพัฒนา	5.93 นาที
3. อัตราการไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ	0.013 ลบ.ม./วินาที
4. อัตราการไหลนองหลังพัฒนาโครงการ	0.042 ลบ.ม./วินาที
5. น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	0.0025 ลบ.ม./วินาที
6. ปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้ขั้นต่ำ (ลบ.ม.)	133.00 ลบ.ม.
7. ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำที่โครงการจัดเตรียม (ลบ.ม.)	148.50 ลบ.ม.
8. อัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการ หลังพัฒนาโครงการ	0.0075 ลบ.ม./วินาที (ไม่เกิน 60% ก่อนการพัฒนาโครงการซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.0078 ลบ.ม./วินาที)

2.5.4 การจัดการมูลฝอย

(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ ซึ่งจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ปริมาณมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวม ไม่น้อยกว่า 3 ถ./คน-วัน หรือ 1 กก./คน-วัน ซึ่งพบว่าจะเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 437 กก./วัน โดยรายละเอียดการเกิดมูลฝอยของโครงการแสดงดังตารางที่ 2.5.4-1

ตารางที่ 2.5.4-1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

รายการ	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราการเกิดมูลฝอย (กก./คน-วัน)	ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน)
1. ผู้พักอาศัย	คน	432	1	432
2. พนักงานโครงการ	คน	5	1	5
รวม				437

(2) ประเภทมูลฝอย

จากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวม 437 กก./วัน สามารถแยกประเภทมูลฝอยต่าง ๆ ตามสัดส่วนร้อยละของน้ำหนัก โดยอ้างอิงจากสำนักงานจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม กทม. 2564. ซึ่งมูลฝอยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียกร้อยละ 41.66 มูลฝอยแห้งทั่วไป ร้อยละ 9.49 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ประมาณร้อยละ 47.92 และมูลฝอยอันตราย ร้อยละ 0.93 สามารถนำมาจำแนกประเภทของมูลฝอยของโครงการดังสรุปตารางที่ 2.5.4-2

ตารางที่ 2.5.4-2 ปริมาตรมูลฝอยโครงการจำแนกตามประเภทของมูลฝอย

รายการ	อัตราส่วน ^{1/} (ร้อยละ)	ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน)	ความหนาแน่น ^{2/} (กก./ลบ.ม.)	ปริมาตรมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
- มูลฝอยเปียก	41.66	182.05	300	0.61
- มูลฝอยแห้งทั่วไป	9.49	41.47	150	0.28
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่	47.92	209.41	150	1.40
- มูลฝอยอันตราย	0.93	4.06	150	0.03
รวม	100	437	-	2.32

2.5.5 ระบบไฟฟ้า

(1) ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้รับการไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรี ซึ่งโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 529.30 kVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Type) ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด แบบตั้งพื้นล้อมรั้ว โดยโครงการติดตั้งตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป (มยพ. 4501-51) ซึ่งมีระยะห่างของหม้อแปลงถึงตัวอาคารโครงการไม่น้อยกว่า 1.8 ม. และมีระยะห่างของหม้อแปลงไฟฟ้าถึงแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 1.00 ม. เพื่อแปลงไฟฟ้าเข้าสู่ห้อง MDB ของอาคารแต่ละอาคาร ซึ่งตั้งอยู่ในชั้นที่ 1 ของอาคารของแต่ละอาคาร และจ่ายไฟฟ้าไปยังแหล่งต่าง ๆ

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวง เขตนนทบุรี ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างสำรองโดยใช้ Battery ขนาด 12/24 V สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นได้กรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าส่องสว่างได้นาน 2 ชม. สำหรับลิฟต์ของโครงการจะติดตั้ง Battery ไฟฟ้าฉุกเฉินจำนวน 1 ชุด (Automatic Rescue Device) หากเกิดกรณีไฟฟ้าปกติดับจะทำงานทันที โดยลิฟต์จะลงมาจอดในชั้นที่ใกล้ที่สุด

2.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทั้งนี้ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่แต่ไม่เข้าข่ายอาคารสูง ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมถึงข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.5.6.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุด้วยมือ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงกริ่งสัญญาณเตือนภัย เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยัง FCP เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

โดยตำแหน่งแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือ FCP ติดตั้งอยู่ในอาคารสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด
ชั้นที่ 1

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD)

เป็นระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ โครงการจัดให้มีเครื่องตรวจจับควันระบบ Smoke Detector Photoelectric Light Scatter Type สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็น
สิ่งกระตุ้นการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน โดยมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน
บริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณส่วนต้อนรับ ห้องนิติบุคคล ห้องเครื่องไฟฟ้า โถงลิฟต์โดยสาร และ
ภายในบันได ST-01, ST-02
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งที่โถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า ภายในบันได
หนีไฟ ST-01, ST-02 และห้องนอนภายในห้องชุดพักอาศัย
- ชั้นที่ 3 ถึง 8 ติดตั้งที่โถงทางเดิน โถงลิฟต์โดยสาร ห้องไฟฟ้า ภายในบันไดหนีไฟ ST-01,
ST-02 และห้องนอนภายในห้องชุดพักอาศัย
- ชั้นหลังคา ติดตั้งที่โถงลิฟต์โดยสาร และภายในบันได ST-01

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)

เครื่องตรวจจับความร้อนชนิดรวม (Combination Heat Detector) โดยมีคุณสมบัติในการตรวจจับ
แบบ Fixed Temperature และ Rate of Rise ในอุปกรณ์ตัวเดียวกัน เพื่อการตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นได้ทั้ง
สองลักษณะ และเพิ่มความไวในการตรวจจับให้ดีขึ้น หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นเครื่องตรวจจับความร้อนจะ
ยังคงใช้งานได้ตามปกติ และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งห้องซักล้าง ห้องปั๊ม ห้องพัสดุฝอยรวม ที่จอดรถ และทางวิ่งรถ
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งในห้องน้ำผู้พิการ และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น
- ชั้นที่ 3 ถึง 8 ติดตั้งในห้องพัสดุฝอยประจำชั้น

(4) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็น
เหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้งบริเวณด้านหน้าประตูทางเข้า-ออกบันได
ST-01 และ ST-02 ของทุกชั้น

(5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อน
ในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่ง
จะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งไซเรนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียง

สัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก และเกิดเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยจะติดตั้งบริเวณด้านหน้าประตูทางเข้า-ออกบันได ST-01 และ ST-02 ของทุกชั้น

2.5.6.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง ขนาด 100 x 65 x 65 มม. ชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด สำหรับส่งน้ำดับเพลิงเข้าสู่ระบบดับเพลิงภายในอาคาร โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับจุดจอดรถดับเพลิง เพื่อให้มีความสะดวกในการรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดยาว

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีจุดจอดรถดับเพลิง บริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง เพื่อให้มีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดยาว โดยบริเวณจุดจอดรถดับเพลิงมีขนาด 3.0 x 10 ม. สามารถจอดขนานไปกับถนนซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 ซึ่งโครงการไม่ได้จัดให้มีรั้วบริเวณจุดจอดรถดับเพลิงดังกล่าว เพื่อความสะดวกในการเข้าจอดรถดับเพลิงเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

(2) ระบบน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง (Fire Water Reserve)

ออกแบบให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงในถังสำรองน้ำบนชั้นหลังคาปริมาตร 20 ลบ.ม. สำหรับดับเพลิงระหว่างที่รอรถดับเพลิง โดยเชื่อมต่อกับระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ 17.54 นาที

(3) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

โครงการออกแบบให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงหรือท่อยืนของอาคารโครงการจำนวน 2 ท่อ ท่อยืนทั้งหมดเป็นท่อโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตร (175 PSI) ทาด้วยสีน้ำมันสีแดง ซึ่งระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดี จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) แต่ละชั้น

(4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงจะติดตั้งให้มีระยะถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. ดังนี้

- ชั้นที่ 2 ถึง 8 ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุด/ชั้น บริเวณหน้าบันได ST-01 และ ST-02
 - ชั้นหลังคา ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 1 ชุด บริเวณโรงลิฟต์
- ทั้งนี้ ภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงแต่ละชุดประกอบด้วย

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. (1 นิ้ว) ยาว 30 ม.
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. (2½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาคครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมี ABC ขนาด 4.5 กก. (10 ปอนด์)

(5) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

โครงการออกแบบติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ((ชนิดผงเคมี ABC ขนาด 4.5 กก. (10 ปอนด์) สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นของอาคารไว้ภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องดับเพลิงแบบมือถือสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 ม. ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมี ABC ขนาด 4.5 กก. (10 ปอนด์) โดยติดตั้งในพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมี ABC ติดตั้งบริเวณหน้าห้องปั๊ม และห้องควบคุมไฟฟ้าถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ติดตั้งบริเวณหน้าห้องควบคุมไฟฟ้า
- ชั้นที่ 2-8 ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมี ABC ติดตั้งบริเวณหน้าห้องไฟฟ้า

2.5.6.3 การอพยพหนีไฟ

(1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง (ST-01 และ ST-02) ซึ่งเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารทุกบันได บันไดหนีไฟ ST-01 ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ส่วนบันไดหนีไฟ ST-02 ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 สำหรับประตูทางเข้า-ออกบันไดหนีไฟที่ชั้นล่าง (ชั้นที่ 1) สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง โดยมีรายละเอียดของบันไดหนีไฟและระยะเวลาในการอพยพหนีไฟ ดังนี้

- บันไดหนีไฟ ST-01 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา มีความกว้าง 1.50 ม. ความสูงลูกตั้ง 17.80 ซม. ความกว้างลูกนอน 26 ซม. และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.50 ม. มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

- บันไดหนีไฟ ST-02 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้าง 0.90 ม. ความสูงลูกตั้ง 17.8 ซม. ความกว้างลูกนอน 26 ซม. และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 0.90 ม. มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

(2) ประตูหนีไฟ

ประตูหนีไฟของโครงการ มีความกว้าง 0.90 ซม. และสูง 200 ม. เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 31 "ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 ซม. สูง

ไม่น้อยกว่า 1.90 ม.และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น"

(3) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการออกแบบให้แต่ละชั้นมีป้ายบอกทางหนีไฟซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ข้อ 7 "อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และมีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ ด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้"

ป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉิน (แบตเตอรี่) บอกชั้นและบอกทางออกสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดิน บริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร โดยป้ายดังกล่าวแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นตัวอักษรมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟชัดเจน และจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างสำรอง ด้วยแบตเตอรี่ ขนาด 12 V สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นได้ กรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ติดตั้งบริเวณทางวิ่งรุดชั้นที่ 1 โถงทางเดิน บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.

(4) แบบแปลนแผนผังอาคาร

จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังอาคารแต่ละชั้น แสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ประตู หรือทางหนีไฟของชั้นนั้น บริเวณ โถงลิฟต์ บันไดหนีไฟ ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่บริเวณพื้นที่ชั้นที่ 1 ของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

(5) จุดรวมพล

โครงการได้จัดพื้นที่ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลจำนวน 2 จุด ขนาดพื้นที่รวม 118.95 ตร.ม. และบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้น ในการคิดพื้นที่จุดรวมพลของโครงการได้หักพื้นที่ส่วนที่เป็นลำต้นของไม้ยืนต้นแล้ว ผู้พักอาศัยสามารถขึ้นได้ต้นไม้ได้

ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลของโครงการได้มีการกำหนดพื้นที่สำหรับผู้พักอาศัยในแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อการบริหารจัดการอพยพหนีไฟอย่างมีประสิทธิภาพ โดยขนาดพื้นที่จุดรวมพลแต่ละจุดมีความสอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน รายละเอียดดังนี้

- **จุดรวมพล A** ขนาดพื้นที่ 65 ตร.ม. ใช้เป็นจุดรวมพลสำหรับผู้พักอาศัยชั้นที่ 5-8 (84 ห้อง จำนวนผู้พักอาศัย 252 คน) และพนักงานโครงการ จำนวน 3 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.28 ตร.ม./คน (พื้นที่รวมพล 65 ตร.ม./จำนวนคน 255 คน=0.25)
- **จุดรวมพล B** ขนาดพื้นที่ 53.95 ตร.ม. ใช้เป็นจุดรวมพลสำหรับผู้พักอาศัย ชั้นที่ 2-4 (60 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัย 180 คน) และพนักงานโครงการจำนวน 2 คน รวมเป็น 182 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.25 ตร.ม./คน (พื้นที่รวมพล 53.95 ตร.ม./จำนวนคน 182 คน = 0.30)

จุดรวมพลเบื้องต้นนี้จะเป็นตำแหน่งที่ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจะอพยพจากอาคารมายังจุดดังกล่าว และจะกำหนดให้มีผู้ดูแลจุดรวมพลในแต่ละจุดเพื่อตรวจสอบจำนวนคน และอพยพหนีไฟออกนอกพื้นที่โครงการต่อไป ซึ่งการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก โดยควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยเดินเรียงแถวอย่างเป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ

2.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบสื่อสาร

(1) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัย โดยติดตั้งกล้องวงจรปิดไว้บริเวณเข้า-ออกโครงการ โถงต้อนรับ โถงทางเดิน บันไดลิฟต์ ที่จอดรถ และพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ

(2) ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานให้บริการรับชมทีวีดิจิทัลด้วยการติดตั้งเสาอากาศ เพื่อรับสัญญาณแล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิทัลต่อสายสัญญาณภายในห้องพักอาศัยก็สามารถรับชมได้

2.5.8 ระบบระบายอากาศ

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

จัดให้มีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น ๆ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ข้อ 13 รวมถึงภายในบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง (ST-01 และ ST-02) ซึ่งมีหน้าต่างระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ข้อ 30

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

จัดให้มีระบบระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ ซึ่งทำงานตลอดระยะเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศจะมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนด

1) บริเวณที่มีการระบายอากาศโดยวิธีกล (ไม่มีระบบปรับอากาศ)

จัดให้มีพัดลมระบายอากาศบริเวณ โถงลิฟต์ ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั๊ม ห้องพักขยะรวม ห้องพักขยะประจำชั้น และห้องน้ำภายในห้องชุดพักอาศัย

2) บริเวณที่มีการระบายอากาศโดยวิธีกล และมีระบบปรับอากาศ

จัดให้มีการระบายอากาศภายในห้องที่มีระบบปรับอากาศ ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย และห้องชุดพักอาศัย

2.5.9 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

1) ถนนภายในโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ มี 1 แห่ง อยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ เชื่อมต่อกับซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 31 มีความกว้างเขตทางประมาณ 6.40-7.20 เมตร ส่วนระบบจราจรโครงการบริเวณทางเข้า-ออกจัดให้เดินรถแบบสองทาง และแบบทางเดียว ซึ่งมีขนาดความกว้าง 6 เมตร

2) ที่จอดรถยนต์

ที่จอดรถของโครงการมีจำนวนทั้งหมด 47 คัน เป็นที่จอดรถปกติ 37 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 คัน) และที่จอดรถแบบอัตโนมัติ 10 คัน (ระบบ Puzzle Parking จำนวน 3 ชั้น 1 ชุด โดยมีช่องจอดชั้นที่ 1 จำนวน 3 คัน เว้นช่องว่างไว้ 1 คัน, มีช่องจอดชั้นที่ 2 จำนวน 3 คัน เว้นช่องว่างไว้ 1 คัน และมีช่องจอดชั้นที่ 3 จำนวน 4 คัน)

2.5.10 การจัดพื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงามกับโครงการ พื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นที่ 1 และชั้นดาดฟ้า มีขนาดพื้นที่ประมาณ 451.32 ตร.ม. ทั้งนี้ การคิดพื้นที่สีเขียวจะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. ไม่อยู่ใต้แนวปกคลุมอาคาร และพื้นที่สีเขียวชั้นล่างต้องไม่ซ้อนทับระบบสาธารณูปโภคและงานระบบสุขาภิบาล สำหรับพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 ม. และอยู่ใต้แนวปกคลุมอาคารนั้น โครงการไม่ได้นับรวมเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์แต่อย่างใด

ตารางที่ 2.5.9-1 รายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

บริเวณพื้นที่สีเขียว	พื้นที่ (ตร.ม.)	ชนิดพันธุ์ไม้
ชั้นล่าง	255.82	<u>ไม้พุ่ม-ไม้คลุมดิน</u> นีออนเขียว โคลงเคลงเลื้อย พุดศุภโชค ด้อยดิ่งเทศ หลิวเลื้อย ตรี ชา กระดุมทองเลื้อย ถั่วเปรู เอื้องหมายนา พุดซ้อน ไทรเกาหลี หญ้าม้าเลื้อย <u>ไม้ยืนต้น</u> แคนา ลำควน กันเกรา เสี้ยวป่าดอกขาว เสม็ดแดง มังคุด พุดกังหัน
ชั้นลาดฟ้า	195.50	<u>ไม้พุ่ม-ไม้คลุมดิน</u> นีออนเขียว หนวดปลาหมึกแคระ พุดศุภโชค ไทรเกาหลี หญ้า หนวดแมว เฟิร์นฮาวาย บุษบาฮาวาย ด้อยดิ่งเทศ เตยหอม หญ้า นวลน้อย <u>ไม้ยืนต้น</u> กันเกรา เสม็ดแดง แก้วมุกดา
รวม	451.32	

2.6 การดำเนินการก่อสร้างโครงการ

2.6.1 ระยะเวลาการก่อสร้าง

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างและมีพื้นคอนกรีตที่ต้องรื้อถอน ขนาดพื้นที่ประมาณ 1,570 ตร.ม. ใช้ระยะเวลาในการรื้อถอนประมาณ 1 เดือน โดยจะรื้อถอนภายหลังจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ได้รับความเห็นชอบ และได้รับอนุญาตให้รื้อถอนจากหน่วยงานอนุญาต ก่อนการขออนุญาตก่อสร้าง ทั้งนี้ คาดว่าจะใช้เวลาก่อสร้างและรื้อถอนของโครงการรวมประมาณ 15 เดือน โดยมีกิจกรรมได้แก่ งานรื้อถอน งานเสาเข็ม งานฐานรากและบ่อน้ำใต้ดิน งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมงานระบบ และงานตกแต่ง และเก็บงาน ฯลฯ

- 1) งานรื้อถอนพื้นคอนกรีต รื้อพื้นคอนกรีตขนาด 1,570 ตร.ม. ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาในช่วงเดือนที่ 1 ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
- 2) งานเสาเข็มและฐานราก และปรับพื้นที่ ประกอบด้วย งานเสาเข็มอาคาร ฐานรากอาคาร โดยโครงการจะใช้เสาเข็มกด (Jack in Pile) ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาในช่วงเดือนที่ 2-4 ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน
- 3) งานโครงสร้างอาคาร และงานสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย งานคอนกรีต เหล็กเสริม ไม้แบบ โครงสร้างอาคาร งานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตูหน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี ตลอดจนการติดตั้งและทดสอบระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ คาดว่าจะใช้ระยะในช่วงเดือนที่ 5-11 ใช้เวลาประมาณ 7 เดือน

- 4) งานตกแต่งภายในและภายนอก งานตกแต่งอาคาร ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ งานเครื่องครัว งานจัดสวน และงานทำความสะอาด ขั้นตอนนี้อาจจะใช้ระยะเวลาในช่วงเดือนที่ 8-13 ใช้เวลาประมาณ 5 เดือน
- 5) งานเก็บทำความสะอาด ได้แก่ งานทำความสะอาด ขั้นตอนนี้อาจจะใช้ระยะเวลาในช่วงเดือนที่ 14-15 ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

นอกจากนี้ ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการอาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียง โครงการจึงได้จัดให้มีแผนในการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยมีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน 5 ช่องทาง ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ โทรศัพท์ โทรสาร จดหมาย และสำนักงานเขตหลักสี่เมื่อมีการร้องเรียน เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียน โครงการจะรีบดำเนินการตรวจสอบและค้นหาสาเหตุของข้อร้องเรียนภายใน 24 ชม. และแจ้งการแก้ไขปัญหาให้เจ้าของโครงการและผู้ร้องเรียนทราบทันที หลังจากนั้น ผู้รับเหมาหรือผู้เกี่ยวข้องเร่งแก้ไขปัญหาโดยทันที ภายใน 15 วัน ในกรณีที่แก้ไขปัญหายังไม่แล้วเสร็จจะแจ้งความกีดหน้าให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 3 วัน จนแก้ไขแล้วเสร็จ สำหรับกรณีที่มีผู้ร้องเรียนไปยังสำนักสำนักงานเขตหลักสี่จัดให้มีผู้ประสานงานกับสำนักงานเขตเดือนละ 1 ครั้ง และรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน

2.6.2 คนงานก่อสร้างและที่พัก

พนักงาน/คนงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก กรรมกร ฯลฯ จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของงานก่อสร้าง โดยงานสถาปัตยกรรมจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 200 คน/วัน คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่บ้านพักคนงานของผู้รับเหมา ซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีการจัดผังบริเวณ ประกอบด้วย พื้นที่ก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว ที่เก็บวัสดุก่อสร้างและพื้นที่จอดรถ เป็นต้น

2.6.3 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงการก่อสร้าง

2.6.3.1 น้ำใช้

น้ำใช้ระยะก่อสร้าง โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง ซึ่งน้ำสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) น้ำใช้สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง

น้ำใช้ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างจะรับบริการจากการประปานครหลวง สำนักงานประชาสัมพันธ์ เนื่องจากลักษณะการก่อสร้างจะใช้คอนกรีตผสมเสร็จทั้งหมด ดังนั้น กิจกรรมการใช้น้ำในก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อการชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ซึ่งประเมินปริมาณการใช้น้ำได้ดังนี้

(1.1) น้ำใช้ของคนงาน

- ☐ อัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 70 ล./คน/วัน (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542)
- ☐ จำนวนคนงานในช่วงสูงสุดประมาณ 200 คน คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำ $(200 \times 70) / 1,000$ ลบ.ม. ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้างเท่ากับ 14 ลบ.ม./วัน
- ☐ กำหนดให้จัดให้มีถังสำรองน้ำสำหรับใช้ก่อสร้างและใช้ของคนงาน ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(1.2) น้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น โดยคาดว่าจะในส่วนนี้จะมีประมาณ 5 ลบ.ม./วัน

(2) น้ำใช้สำหรับบ้านพักคนงาน

จำนวนคนงาน	=	200	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้	=	$(200 \times 200) / 1000$	
	=	40	ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดสำหรับบ้านพักคนงาน มีปริมาตร 40 ลบ.ม. ซึ่งผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังสำรองน้ำสำหรับใช้ของคนงาน ปริมาตรรวม 40 ลบ.ม. เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.6.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียคิดเป็นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างโดยแบ่งเป็นพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ดังนี้

(1) น้ำเสียในช่วงก่อสร้าง ปริมาณน้ำเสียในช่วงการก่อสร้าง ประเมินได้จากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ หรือคิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 11.2 ลบ.ม./วัน จำแนกเป็นน้ำเสียจากห้องส้วม 2.24 ลบ.ม./วัน (อัตราการเกิดน้ำเสียจากห้องส้วม 20 ล./คน/วัน; กรมควบคุมมลพิษ, 2537) ที่เหลือเป็นน้ำเสียจากการชำระล้างประมาณ 8.96 ลบ.ม./วัน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง จะได้รับการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชั่วคราวจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกนอกพื้นที่ อย่างไรก็ดี ทางโครงการจะกำชับให้ผู้รับเหมา จัดหาระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างโครงการ โดยระบบบำบัดน้ำเสียต้องสามารถบำบัดน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 11.2 ลบ.ม./วัน และต้องมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนที่จะปล่อยระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

การระบายน้ำทิ้งและน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อพักน้ำชั่วคราวหรือบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษตะกอนดินให้จมตัวก่อนสูบน้ำออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนดินทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน

(2) น้ำเสียในบ้านพักคนงาน

จำนวนคนงาน	=	200	คน
ปริมาณน้ำใช้	=	40	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำเสีย	=	(40 x 80) / 100	
	=	32	ลบ.ม./วัน

ดังนั้น กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ที่รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 32 ลบ.ม./วัน มีประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายน้ำออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป ทั้งนี้เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดการนำเอาถังบำบัดน้ำเสียเอาไปทำความสะอาด และนำกลับไปใช้ซ้ำในโครงการอื่นต่อไป

สำหรับการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปห้องส้วมคนงาน จะติดตั้งไว้ใต้ดินบริเวณใกล้กับห้องส้วม โดยเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จจะประสานสำนักงานเขต/หรือบริษัทเอกชน เพื่อมาขุดสิ่งปลูกสร้าง จากนั้นจะนำถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปดังกล่าวไปใช้ในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอื่นต่อไป และกรณีต้องการเคลื่อนย้ายถังบำบัด ควรมีคนประคองถึง 2 คน หรือกรณีคนเดียวให้ใช้วัสดุรองรับกันถึงใช้วัสดุกันกระแทก ขณะขนย้าย เพื่อป้องกันมุมถังเกิดรอยร้าวหรือได้รับความเสียหายจากการกระแทกโดยตรงกับพื้น เช่น โฟมหนา หรือ ยางรถ ส่วนกรณีที่ต้องการนำถังลงหลุม ควรใช้ไม้ที่แข็งแรง พาดเอียงแล้วค่อยๆ ปล่อยถังลงไป เพื่อป้องกันการแตก หรือชำรุดของถังบำบัด ทั้งนี้ ในกรณีที่ถังบำบัดสำเร็จรูปมีการชำรุดเสียหายเนื่องจากการติดตั้ง-รื้อถอน หรือขนส่ง ทางบริษัทผู้รับเหมารื้อถอนและก่อสร้าง จะนำส่งบริษัทเอกชนที่รับกำจัดของเสียอันตรายเพื่อกำจัดต่อไป

2.6.3.3 การจัดการมูลฝอยในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง

1) มูลฝอยจากกิจกรรมการรื้อถอน เช่น เศษคอนกรีต และเหล็ก ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการรื้อถอนพื้นคอนกรีต ประมาณ 220 ลบ.ม. โดยการเจาะคอนกรีต และตัดเหล็ก และขนย้ายออกจากพื้นที่โครงการ โดยโครงการขนส่งไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช โดยปฏิบัติตามเงื่อนไขของศูนย์ฯ พร้อมทั้งจดบันทึกปริมาณมูลฝอยที่นำไปกำจัด และเก็บหลักฐานการชำระค่าจัดเก็บของศูนย์กำจัดมูลฝอยไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบปริมาณมูลฝอยที่บันทึกกับใบเสร็จรับเงินของศูนย์อ่อนนุชให้ตรงกัน และต้องแสดงหลักฐานการชำระค่าจัดเก็บของศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชในรายงานผลการปฏิบัติ

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม (Monitoring Report)

2) **มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง** การก่อสร้างโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอย
จากกิจกรรมการก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเป็นเศษปูน เศษหิน เศษไม้และเศษวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น สำหรับ
ปริมาณมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้างจะมีอัตราการเกิดของเสียมีค่าในช่วง 45.28-67.18 กก./ตร.ม. มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.23 กก./ตร.ม. (กรมควบคุมมลพิษ มหาวิทยาลัยมหิดล และ German Technical
Cooperation, 2550) และมียอดประกอบหลักคือ คอนกรีต อิฐ เหล็ก กระเบื้องเซรามิก และกระเบื้องหลังคา
ทั้งนี้ โครงการมีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 6,011.89 ตร.ม. จะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง
เท่ากับ 338,048.57 กก. หรือประมาณ 338.05 ตัน โดยสามารถประเมินองค์ประกอบหลักของมูลฝอยที่เกิด
จากการก่อสร้าง ได้ดังตารางที่ 2.9.3-1 สำหรับปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างสามารถคำนวณได้ดังนี้

พื้นที่ก่อสร้างอาคาร โครงการ	=	6,011.89	ตร.ม.
อัตราการเกิดมูลฝอยจากการก่อสร้าง	=	56.23	กก./ตร.ม.
	=	6,011.89 x 56.23	
	=	338,048.57	กก.
	≈	338.05	ตัน
ความหนาแน่นของมูลฝอย	=	3.3	ตัน/ลบ.ม.
ปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้าง	=	338.05/3.3	
	=	102.44	ลบ.ม.

3) **มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน** โดยแบ่งเป็นมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างกับพื้นที่บ้านพักคนงาน
ก่อสร้าง

(1) มูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง มีคนงานจำนวน 200 คน คาดว่าจะมีปริมาณขยะเกิดขึ้น 3 ล./คน/
วัน โดยปริมาณขยะจากคนงานจะมีปริมาณ 600 ล./วัน ($200 \times 3 = 600$ ล./วัน) หรือ 0.6 ลบ.ม./วัน
ซึ่งผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่
สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และรองรับมูลฝอยอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ได้อย่างเพียงพอ

(2) มูลฝอยบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง มีคนงานจำนวน 200 คน คาดว่าจะมีปริมาณ
ขยะ 3 ล./คน/วัน คาดว่าจะมีขยะจากคนงานปริมาณ 600 ล./วัน ($200 \times 3 = 600$ ล./วัน) หรือ 0.6 ลบ.ม./วัน
ซึ่งผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 15 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป
มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และรองรับมูลฝอยอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ได้อย่าง
เพียงพอ

2.6.3.4 การใช้ไฟฟ้า

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะใช้บริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวงเขตนนทบุรี โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว สำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงเขตนนทบุรี มีความสามารถในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงสามารถให้บริการแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

2.6.3.5 การป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมการก่อสร้างมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือแก๊ส สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักรกล หรืองานก่อสร้างในบางขั้นตอน เช่น งานเชื่อม ฯลฯ ดังนั้น ผู้รับเหมาจึงต้องมีมาตรการจัดเก็บเชื้อเพลิงในพื้นที่ที่ปลอดภัย จัดเก็บเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่ายให้เป็นระเบียบ และอยู่ห่างจากแหล่งเชื้อเพลิง รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้าง จะสามารถป้องกันผลกระทบด้านอัคคีภัยได้

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) โดยให้มี 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือนี้ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 ม. ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถเข้าใช้สอยได้ สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา